



⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ **Gebrauchsmuster**  
⑯ **DE 298 10 846 U 1**

⑯ Int. Cl. 6:  
**A 61 M 16/06**

**DE 298 10 846 U 1**

⑯ Aktenzeichen: 298 10 846.1  
⑯ Anmeldetag: 17. 6. 98  
⑯ Eintragungstag: 20. 8. 98  
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 1. 10. 98

⑯ Inhaber:

MPV - Truma Gesellschaft für Medizintechnische  
Produkte mbH, 85640 Putzbrunn, DE

⑯ Vertreter:

Patent- und Rechtsanwälte Bardehle, Pagenberg,  
Dost, Altenburg, Geissler, Isenbruck, 81679  
München

⑯ Nasale Beatmungsmaske

**DE 298 10 846 U 1**

17.06.98

- 1 -

MPV-TRUMA  
Gesellschaft für  
Medizintechnische Produkte mbH

17. Juni 1998  
M 27401 Ro/Sp/hg

5

### **Nasale Beatmungsmaske**

10

Die Erfindung bezieht sich auf eine nasale Beatmungsmaske nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

15

Nasale Beatmungsmasken dienen zur Versorgung mit Atemluft zu therapeutischen Zwecken, beispielsweise zur Therapie von Schlafstörungen mit Apnoe.

20

Herkömmliche Beatmungsmasken bestehen aus einem teilelastischen, anatomisch geformten Maskenteil und einem Maskenhalteteil, an welchem die Haltegurte der Beatmungsmaske zum Andrücken des Maskenteils an die Nase befestigt sind. Der Maskenteil wird durch die um den Hinterkopf geführten Haltegurte gegen die Nase gedrückt. Über einen Schlauchanschluß am Maskenhalteteil kann die Beatmungsluft durch einen Beatmungsschlauch zugeführt werden. Die Beatmungsluft stammt dabei aus einem Überdruck erzeugenden Gerät.

25

Aufgrund der direkten Befestigung des Beatmungsschlauches am Maskenhalte teil liegt der Beatmungsschlauch im Gesichtsbereich des Kopfes und im Bewegungsbereich der Arme. Vor allem in der Therapie liegender Patienten, wie beispielsweise in der Therapie von Schlafstörungen, führt dies zu eingeschränkter Bewegungsfreiheit der Patienten. In der Therapie von Patienten mit Schlafstörungen ist dies besonders negativ, da die Patienten aufgrund der Bewegungseinschränkung in der Einschlafphase angespannt sind und daher nicht einschlafen können. Im Extremfall kann es bei Patienten mit Schlafstörungen und unruhigem Schlaf durch heftige Bewegungen während

17.06.98

- 2 -

des Schlafes zum Abknicken oder Abreißen des Beatmungsschlauches kommen.

Eine erfolgreiche Therapie durch Beatmung ist daher mit herkömmlichen  
5 Beatmungsmasken nur unzureichend möglich.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, eine nasale  
Beatmungsmaske der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die einen sicheren  
Halt und eine einwandfreie Funktion auch bei unruhig schlafenden Benutzern  
10 gewährleistet, ohne hierbei technisch aufwendige Mittel einzusetzen zu müssen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Beatmungsmaske nach  
Anspruch 1 gelöst.

15 Zweckmäßige Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Beatmungsmaske sind  
in den Ansprüchen 2 bis 12 angegeben.

Die erfindungsgemäße Gestaltung einer nasalen Beatmungsmaske nach An-  
spruch 1 bietet den Vorteil größerer Bewegungsfreiheit und gleichzeitig der  
20 Verringerung der Abknick- und Abreißgefahr des Beatmungsschlauches, da  
der Schlauchanschluß für den Beatmungsschlauch aus dem Gesichtsbereich  
des Kopfes und dem Bewegungsbereich der Arme wegverlegt ist. Durch die  
Beatmungsluftzufuhr über einen drehbar beweglichen Schlauchanschluß wird  
die Bewegungsfreiheit zusätzlich vergrößert.

25

Die zusätzliche Bewegungsfreiheit wird erreicht durch eine Verlegung des  
Schlauchanschlusses weg von dem Maskenhalteteil. Diese Verlegung wird  
erreicht durch ein längliches Rohr, welches sich bei angelegter Beatmungs-  
maske von der Nase aus nach oben erstreckt. Die Einheit Maskenhalteteil -  
30 längliches Rohr kann dabei auch einstückig ausgeführt sein.

17.06.98

- 3 -

Mit dem länglichen Rohr verbunden ist eine Stirnschildaufnahme, an der wiederum ein Stirnschild angeformt ist. Die Stirnschildaufnahme und das Stirnschild bilden zusammen mit einem Gurtband die Halterung der nasalen Beatmungsmaske.

5

Vorteilhaft kann zusätzlich zu der stirnbandartigen Anordnung von Stirnschild und Gurtband noch ein weiteres Gurtband über den Kopf führen und mit dem stirnbandartigen Gurtband am Hinterkopf verbunden sein.

10 Durch Ösen in dem Stirnschild sind die Gurtbänder in ihrer Länge unterschiedlichen Kopfgrößen anpaßbar. Werden flexible Gurtbänder verwendet, so können sich diese über einen gewissen Bereich ohne weitere Verstellung in den Ösen anpassen.

15 Es kann bei sich heftig bewegenden Patienten vorteilhaft sein, zu der oben beschriebenen Halterung zusätzlich ein am Maskenhalteteil befestigtes zweites Gurtband in konventioneller Weise um den Hinterkopf zu führen, welches dadurch die nasale Beatmungsmaske zusätzlich an die Nase andrückt und somit zusätzlich fixiert.

20 Die Lage des Stirnschildes relativ zum Maskenteil bzw. dem Maskenhalteteil kann durch Verschieben des Stirnschildes relativ zum länglichen Rohr an unterschiedliche anatomische Verhältnisse angepaßt werden. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn die Stirnschildaufnahme und das Stirnschild fest miteinander verbunden sind und die Stirnschildaufnahme vertikal auf dem 25 länglichen Rohr verschiebbar ist, wobei das Maskenteil und das variable Winkelrohr als Anschläge ausgebildet sein können. Dabei können die Stirnschildaufnahme und das Stirnschild auch einstückig ausgeführt sein.

30 Die vertikale Relativverstellung kann auch durch eine vertikale Verstellung der Lage von Stirnschildaufnahme und Stirnschild durch Verschiebung zuein-

17.06.98

- 4 -

ander erfolgen, wobei die Stirnschildaufnahme in einer Führungschiene des Stirnschildes oder das Stirnschild in einer Schiene der Stirnschildaufnahme in bekannter Weise geführt und befestigt werden kann.

- 5 An dem oberen Ende des länglichen Rohres befindet sich ein Winkelrohr, welches gegen das längliche Rohr drehbar ist. Zweckmäßig ist das Winkelrohr als Knierohr gestaltet.

Es ist aber ebenso eine Ausführung möglich, bei welcher der Winkel  
10 zwischen dem vertikalen länglichen Rohr und dem variablen Winkelrohr durch einen teilelastischen Faltenbalg nach Art eines knickbaren Trinkhalms verstellbar ist.

Ebenfalls ist eine Ausführung möglich, bei welcher der Winkel zwischen  
15 dem vertikalen länglichen Rohr und dem Winkelrohr durch ein Kugelgelenk verstellbar ist.

Am gegen das längliche Rohr abgewinkelten Ende des variablen Winkelrohrs ist ein Schlauchanschluß zur Aufnahme eines Beatmungsschlauches  
20 angeordnet, welcher zur weiteren Erhöhung des Bewegungsspielraums zusätzlich gegen das Winkelrohr drehbar ist.

Zur Anpassung an die Anatomie des Patienten ist die Beatmungsmaske mit einem Maskenteil aus flexilem Material versehen, welches mit der übrigen  
25 Beatmungsmaskeneinheit über ein Maskenhalteteil lösbar verbunden ist. Diese Verbindung erfolgt durch Einrasten einer angeformten Wulst des flexiblen Maskenteils in eine ringförmige Aussparung des Maskenhalteteils. Somit ist durch die einfache Wechsel- und Reinigungsmöglichkeit des Maskenteiles eine hygienische abwechselnde Nutzung einer nasalen Beatmungsmaske durch  
30 mehrere Patienten möglich. Zur Anpassung der Maske an die unterschiedli-

chen Gesichtsformen und Nasengrößen der Benutzer lassen sich verschieden große weiche Maskenteile verwenden.

Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel anhand der  
5 beigefügten Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine Frontansicht einer nasalen Beatmungsmaske mit großem vertikalen Abstand zwischen Stirnschild und Maskenteil;
- 10 Fig. 2 eine Frontansicht der Beatmungsmaske nach Fig. 1 mit kleinem vertikalen Abstand zwischen dem Stirnschild und dem Maskenteil;
- Fig. 3 eine Seitenansicht der nasalen Beatmungsmaske.
- 15 Die in Fig. 1 gezeigte nasale Beatmungsmaske besteht aus einem flexiblen Maskenteil 1 zur Anpassung der Beatmungsmaske an die Anatomie des Patienten. Das flexible Maskenteil 1 ist lösbar mit einem Maskenhalteteil 2 verbunden.
- 20 An das Maskenhalteteil 2 ist ein längliches Rohr 3 angesetzt, welches vertikal angeordnet ist.

An dem oberen Ende des Rohres 3 befindet sich ein Winkelrohr 6. Das als Knierohr ausgebildete Winkelrohr 6 ist gegen das längliche Rohr 3 radial 25 verdrehbar ausgeführt. Am freien Ende des horizontalen Teiles des Winkelrohrs 6 befindet sich ein Schlauchanschluß 9 für einen nicht gezeigten Beatmungsschlauch. Dieser Schlauchanschluß 9 ist zur zusätzlichen Steigerung der Bewegungsfreiheit axial um den horizontalen Teil des Winkelrohres 6 drehbar.

17.06.98  
- 6 -

Eine Stirnschildaufnahme 4 ist zwischen Anschlägen des Maskenhalteteiles 2 und des vertikalen Teiles des Winkelrohrs 6 auf dem länglichen Rohr 3 verschiebbar angeordnet. In Fig. 1 ist die Lage der Stirnschildaufnahme 4 am oberen, durch die Abschlußkante des vertikalen Teils des Winkelrohres 6 gebildeten Anschlag gezeigt. Dadurch ergibt sich der maximale vertikale Abstand zwischen dem Maskenteil 1 und einer von einem Stirnschild 5 und einem Gurtband 7 gebildeten Einheit. Die Stirnschildaufnahme 4 ist in dem gezeigten Beispiel fest mit dem Stirnschild 5 verbunden.

- 10 Die Positionierung und Fixierung der Stirnschildaufnahme 4 auf dem länglichen Rohr 3 erfolgt hier durch Reibklemmung.

An dem Stirnschild 5 ist das Gurtband 7 mittels Ösen 12 und 13 zur Verstellung befestigt. Zusätzlich zu dem Gurtband 7 ist Gurtband 8 ebenfalls in einer Öse 14 an der Oberseite des Stirnschildes 5 befestigt, welches zur stabileren Halterung der nasalen Beatmungsmaske über den Kopf geführt und am Hinterkopf mit dem Gurtband 7 verbunden ist. Die Gurtbänder bestehen im gezeigten Ausführungsbeispiel aus einem elastischen Material.

- 20 Die Positionierung der nasalen Beatmungsmaske erfolgt durch Überziehen der Einheit über den Kopf des Patienten. Dabei wird der sich aus der Anatomie des Patienten ergebende, optimale Abstand zwischen dem Stirnschild 5 mit dem Gurtband 7 und dem Maskenteil 1 durch das Verschieben der Stirnschildaufnahme 4 auf dem länglichen Rohr 3 eingestellt. Außerdem erfolgt 25 durch das Verstellen des Gurtbandes 7 und des Zusatzgurtbandes 8 mittels der Ösen 12 bis 14 eine Anpassung der Halterung der Beatmungsmaske an die Kopfform des Patienten sowie durch unterschiedlich starkes Festziehen der Gurtbänder auch die gewünschte Fixierung der Beatmungsmaske. Über den Schlauchanschluß 9 erfolgt der Anschluß des Beatmungsschlauches.

17.06.98

- 7 -

In Fig. 2 ist die Beatmungsmaske nach Fig. 1 gezeigt, wobei der Unterschied in der vertikalen Position der Stirnschildaufnahme 4 und damit auch des Stirnschildes 5 mit dem Gurtband 7 relativ zu dem Maskenteil 1 besteht. Dabei befindet sich die Stirnschildaufnahme am durch die obere Kante 5 des Maskenhalteteils 2 gebildeten unteren Anschlag. Die Positionierung und Fixierung der Stirnschildaufnahme auf dem länglichen Rohr 3 erfolgt durch Reibklemmung.

In Fig. 3 ist eine Seitenansicht der Beatmungsmaske nach Fig. 1 gezeigt, 10 wobei der Bereich der Befestigung des Maskenteils 1 an dem Maskenhalte- teil 2 teilweise geschnitten dargestellt ist.

Die Verbindung des Maskenteils 1 mit dem Maskenhalteteil 2 erfolgt derart, daß in dem aus elastischem Material bestehenden Maskenteil 1 eine ringför- 15 mige Wulst 10 ausgeformt ist, welche in eine ringförmige Aussparung 11 des Maskenhalteteils eingedrückt ist. Somit sind das Maskenteil 1 und das Maskenhalteteil 2 in der gezeigten Weise mechanisch stabil und luftdicht miteinander verbunden.

20

25

30

17.06.98

- 8 -

Bezugszeichenliste:

- 1 Maskenteil
- 2 Maskenhalteteil
- 5 3 längliches Rohr
- 4 Stirnschildaufnahme
- 5 Stirnschild
- 6 variables Winkelrohr
- 7 Gurtband
- 10 8 Zusatzgurtband
- 9 Schlauchanschluß
- 10 Wulst
- 11 ringförmige Aussparung
- 12-14 Ösen

15

17.06.98

MPV-TRUMA  
Gesellschaft für  
Medizintechnische Produkte mbH

17. Juni 1998  
M 27401 Ro/Sp/hg

5

### A n s p r ü c h e

- 10 1. Nasale Beatmungsmaske mit einer Halterung, welche zusammen mit einem Gurtband eine Maske in bezug auf die Nase eines Benutzers positioniert, und mit einem Schlauchanschluß (9), welcher der Maske Beatmungsluft aus einem Überdruck erzeugenden Gerät zuführt,  
dadurch gekennzeichnet, daß
- 15 die Beatmungsmaske ein längliches Rohr (3) mit einer Stirnschildaufnahme (4), welche gegenüber dem Rohr axial verschiebbar und als Teil der Halterung ausgebildet ist, und ein Winkelrohr (6) umfaßt, welches gegen das längliche Rohr (3) durch Drehen verstellbar ist und den Schlauchanschluß (9) aufweist, wobei ein Maskenhalteteil (2) an dem Rohrabschnitt vorgesehen ist, welcher dem Winkelrohr (6) abgewandt ist.
- 20 2. Nasale Beatmungsmaske nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Maskenteil (1) mit dem Maskenhalteteil (2) lösbar verbunden ist, wobei das Maskenteil (1) durch Einrasten eines angeformten Wulstes (10) in eine ringförmige Aussparung (11) des Maskenhalteteils (2) festgelegt ist.
- 25 3. Nasale Beatmungsmaske nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein zweites Gurtband (8), welches mit dem Maskenhalteteil (2) verbunden ist, eine zusätzliche Halterung der nasalen Beatmungsmaske am Kopf des Benutzers gewährleistet.

17.06.98

- 2 -

4. Nasale Beatmungsmaske nach Anspruch 1,2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Winkelrohr (6) als Knierohr ausgestaltet ist.
5. Nasale Beatmungsmaske nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Winkelrohr (6) in seiner Winkelstellung in bezug auf das längliche Rohr (3) durch einen Faltenbalg nach Art eines knickbaren Trinkhalms verstellbar ist.
- 10 6. Nasale Beatmungsmaske nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Winkelrohr (6) gegen das längliche Rohr (3) durch ein Kugelgelenk verstellbar ist.
- 15 7. Nasale Beatmungsmaske mit einer Halterung, welche zusammen mit einem Gurtband die Maske in bezug auf die Nase eines Benutzers positioniert, und mit einem Schlauchanschluß (9), welcher der Maske Beatmungsluft aus einem Überdruck erzeugenden Gerät zuführt, dadurch gekennzeichnet, daß die Beatmungsmaske ein längliches Rohr (3) mit einem Stirnschild (5), welches gegenüber dem Rohr und einer damit verbundenen Stirnschildaufnahme (4) axial verschiebbar und als Teil der Halterung ausgebildet ist, und ein Winkelrohr (6) umfaßt, welches gegen das längliche Rohr (3) drehbar verstellbar und mit einem Schlauchanschluß (9) ausgebildet ist, wobei ein Maskenhalteteil (2) an dem Abschnitt des Rohres vorgesehen ist, welcher dem Winkelrohr (6) abgewandt ist.
- 20 25 8. Nasale Beatmungsmaske nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Maskenteil (1) mit dem Maskenhalteteil (2) lösbar verbunden ist, wobei das Maskenteil (1) durch Einrasten eines angeformten Wulstes (10) in eine ringförmige Aussparung (11) des Maskenhalteteils (2) mit diesem verbunden ist.
- 30

17.06.98

- 3 -

9. Nasale Beatmungsmaske nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein zweites Gurtband (8), welches mit dem Maskenhalteteil (2) verbunden ist, eine zusätzliche Halterung der nasalen Beatmungsmaske am Kopf des Benutzers gewährleistet.

5

10. Nasale Beatmungsmaske nach Anspruch 7, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Winkelrohr (6) als Knierohr ausgestaltet ist.

11. Nasale Beatmungsmaske nach Anspruch 7, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Winkelrohr (6) in seiner Winkelstellung bezüglich des länglichen Rohres (3) durch einen Faltenbalg nach Art eines knickbaren Trinkhalms verstellbar ist.

12. Nasale Beatmungsmaske nach Anspruch 7, 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Winkelrohr (6) in seiner Winkelstellung bezüglich des länglichen Rohres (3) durch ein Kugelgelenk verstellbar ist.

15

17.06.96

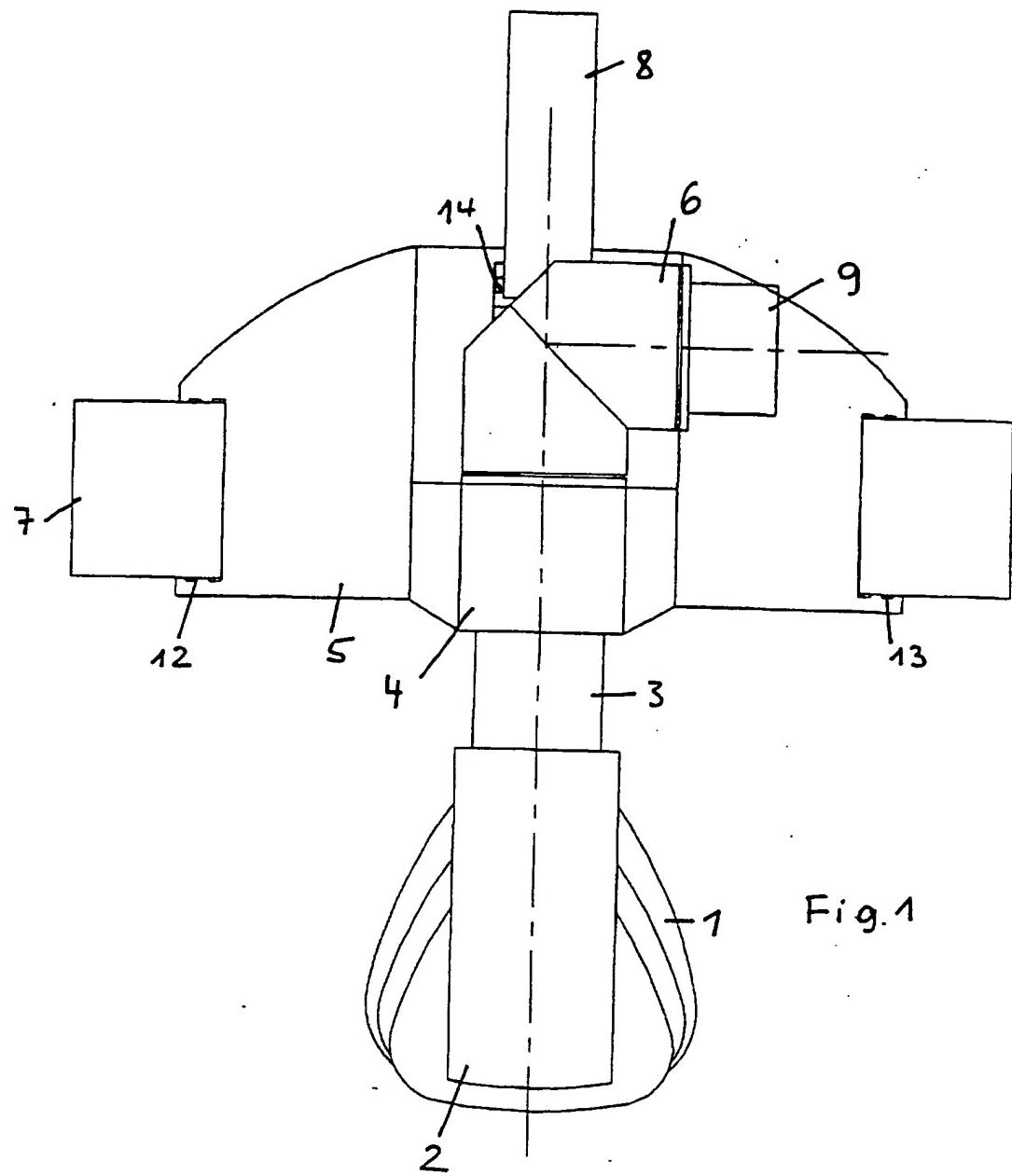


Fig. 1

17-06-96

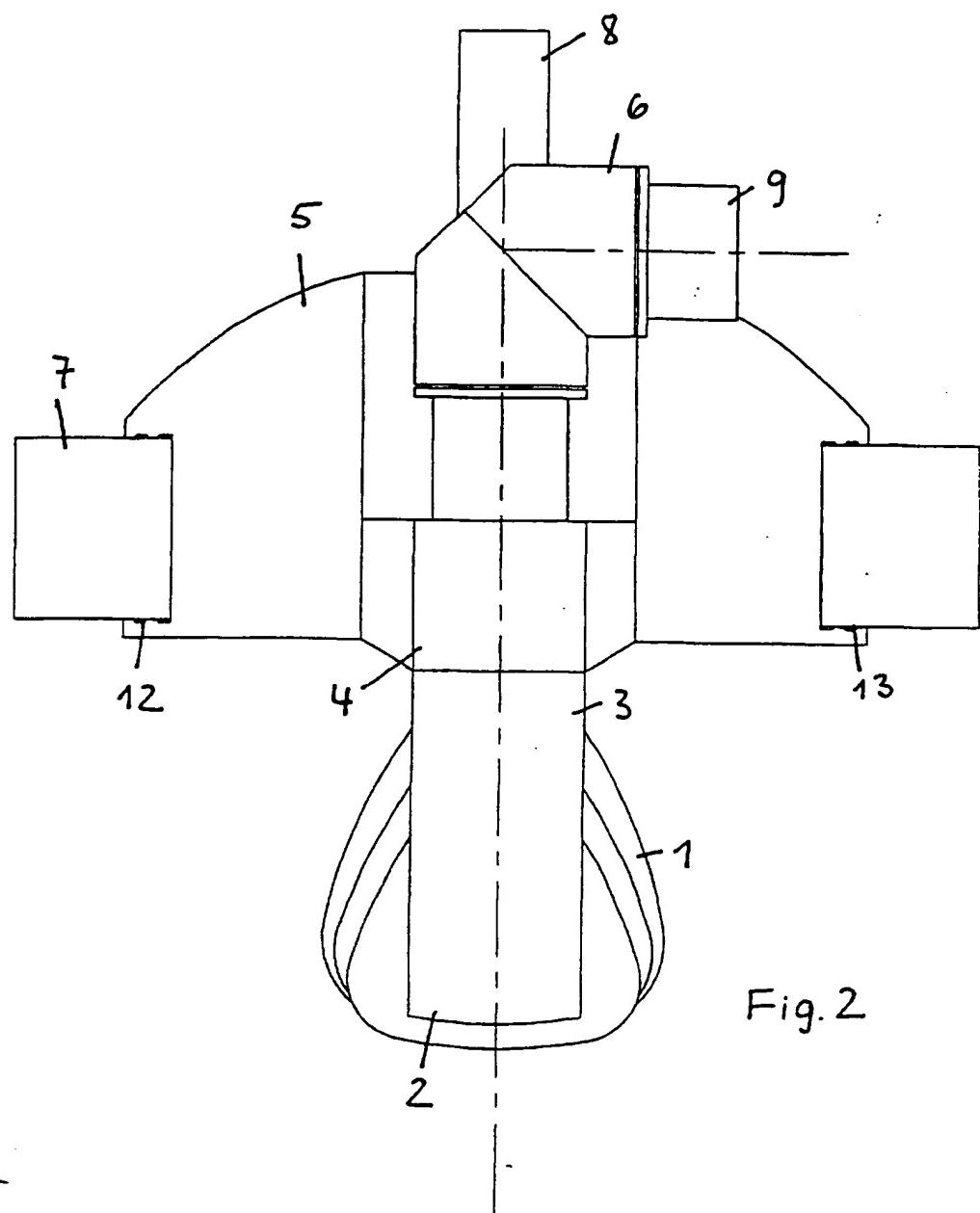


Fig. 2

17.06.96

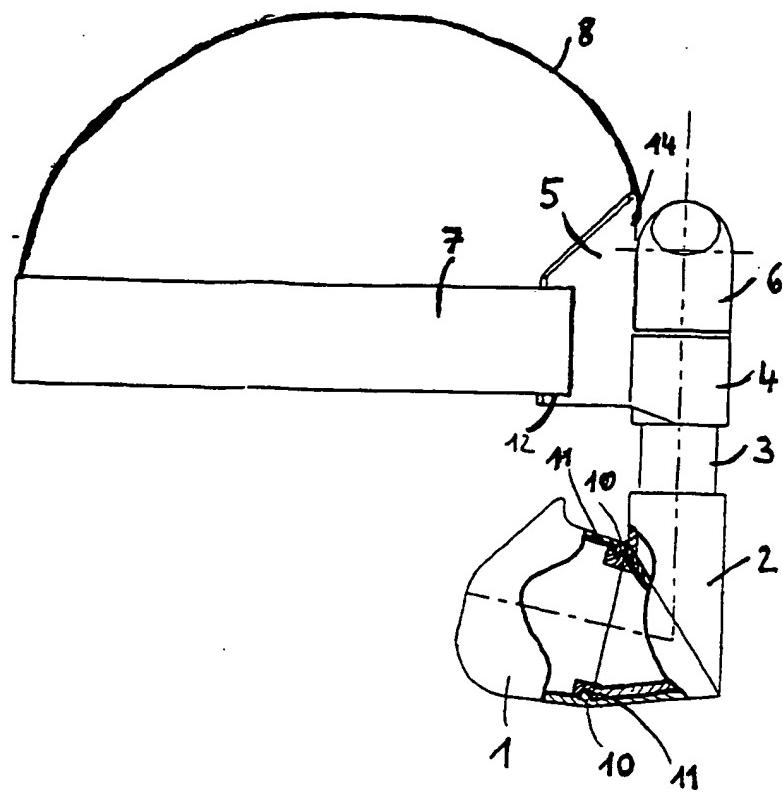


Fig. 3